

(85)

転炉におけるホーキサイトの使用について

新日鉄 名古屋製鉄所 三宅俊和 ○野田郁郎
大浦忍 永田卓雄

1 緒言

ホタル石に代る媒溶剤として平炉または転炉でホーキサイトが使用された報告があるが、当所才1製鋼工場において、最近使用テストを行なったのでその結果を報告する。

2 試験方法

試験は表1に示すような条件でホタル石使用の通常チャージとホーキサイト使用のテストチャージとを同一吹錬パターンで吹錬し、両者を比較する方法で行なった。

表1 試験条件

転炉	通常チャージ	テストチャージ	溶鉄配合率	吹止(C)
160t	ホタル石 100~200kg/t	ホーキサイト 300~500kg/t	85~95%	0.05~0.15%

表2 ホーキサイトの平均化学組成(%)

Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	I _g -Loss
49	18	2	1	24

ホタル石とホーキサイトの代替比は予備試験の結果より1:2.5~3とし、これら媒溶剤は両者とも吹錬初期に生石灰とともに一括投入した。試験のおもな着目点はスラグ滓化状況、脱硫および脱リンである。表2に今回使用したホーキサイトの化学組成を示した。

3 試験結果

3.1 スラグ滓化性

図1は表1に示す条件のほかに、吹止スラグTFe:15~20%、温度:1600~1620℃の条件を加えて通常チャージとテストチャージのスラグ滓化性を比較した。両者はほぼ均等に分布しており、これら条件下でのスラグ滓化性に差は認められない。

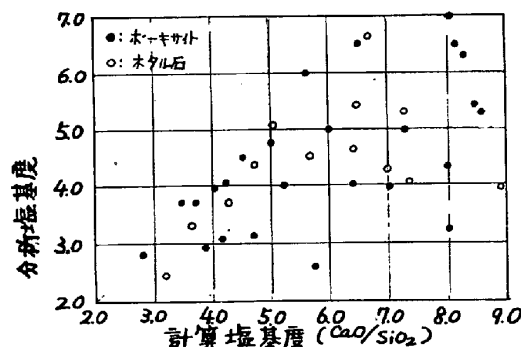


図1 スラグ滓化性の比較

3.2 脱硫

溶鉄(S): 0.025~0.025%, 生石灰量単位: 40~50kg/t-S, スラグTFe: 15~20%の条件でスラグ分析塩基度とSのスラグ/メタル分配比との関係を見たものが図2である。



図2 Sのスラグ/メタル分配比の比較

スラグ中のAl₂O₃分が酸として働くために(S)/(S)が低下することが予想されたが、今回テストのホーキサイト添加量の範囲ではこの傾向は現われなかった。

3.3 脱リン

溶鉄(P): 0.095~0.120%, 生石灰量単位: 40~50kg/t-S, 吹止温度: 1600~1620℃, スラグTFe: 15~20%, 吹止(C): 0.04~0.07%の条件でスラグ分析塩基度と吹止(P)との関係を見たものが図3である。脱リンについても通常チャージとテストチャージとの間に明らかな差は認められなかった。

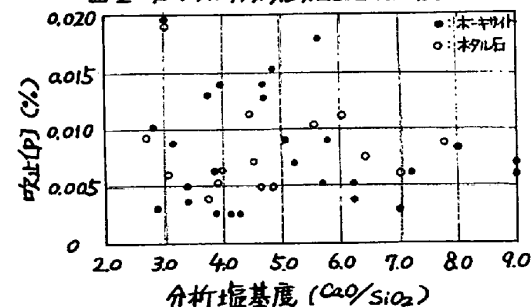


図3 脱リンについての比較

4 結言

当所160t転炉でおもに低炭素鋼を対象としてホーキサイトの使用テストを行ないホタル石代替品としての可能性を見出した。

文献 1) BASIC OPEN HEARTH STEELMAKING, (1964), p.298, AIME, N.Y.

2) エステサイコフ他: 酸素転炉製鋼, MAR (1970), p.15, 日通通信社